

# SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENJURUSAN SISWA BERBASIS PHP MYSQL (Studi Kasus : SMA ADABIAH PADANG)

Oleh:

Eva Yulianti<sup>\*)</sup>, Fikri Kurniawan<sup>\*\*)</sup>

<sup>\*)</sup>Dosen Jurusan Teknik Informatika

<sup>\*\*)</sup> Mahasiswa Jurusan Teknik Informatika

Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Padang

---

## Abstract

Direction performed in high school performed in class X at SMA Adabiah Padang has done with the calculation of the value of math, science, social studies, IQ tests, and interests of students, the premises still computation performed manually by using media such as the record books data must be very economical and also much time in calculating the results of the placement of students class X.

Applications are made at this final direction to help high school students of class X in Adabiah Padang. In determining the placement of students used methods of AHP (Analytical Hierarchy Process) as a tool to determine the placement of students with multiple categories of comparison are: math, science value, the value of IPS, IQ tests, student interest and parental support. Web-based application is created using PHP as the programming language and MySQL as the data storage.

The process used in determining the placement of students using the application that created it easier and faster to update the data from assessments to support placement of students and resource usage can minimal books and papers used in the old system and certainly more economical, because the system uses which has been computerized

**Keywords:** Decision Support System (DSS), IQ test AHP (Analytical Hierarchy Process), Web-based

---

## 1. Pendahuluan

### 1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dan sistem informasi pada saat ini berkembang dan berjalan sangat cepat di segala bidang kehidupan, salah satunya dalam bidang pendidikan. Dalam rangka untuk meningkatkan mutu dari sebuah pendidikan banyak sekolah swasta maupun negeri telah menerapkan berbagai sistem berbasis komputerisasi yang lebih cepat dan ekonomis dalam membantu setiap pekerjaan yang dilakukan.

SMA Adabiah Padang adalah salah satu SMA swasta di kota Padang. Dalam hal melakukan penjurusan siswa kelas X SMA Adabiah masih dengan menggunakan cara yang manual yaitu dengan masih menggunakan buku sebagai media penyimpanan atau pencatatan yang tentu saja kurang ekonomis dan juga sangat memakan waktu karena banyaknya jumlah data siswa yang akan diproses. Dengan perancangan sistem pendukung keputusan yang dibuat ini diharapkan dapat memudahkan guru dalam melakukan record data, membantu penentuan jurusan siswa dan juga dapat meminimalisir penggunaan buku *per* Tahunnya.

Sistem pendukung keputusan sebagai sekumpulan *tools* komputer yang terintegrasi yang memungkinkan seorang pengambil Keputusan (*decision maker*) untuk berinteraksi langsung dengan komputer, sehingga dapat menciptakan informasi yang berguna dalam membuat keputusan semi terstruktur dan tak terstruktur yang tidak terantisipasi secara manual. Salah satu metode yang banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan yaitu metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*). AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki.

## 2. Metodologi

Jenis penelitian yang dilakukan ini termasuk kedalam jenis penelitian perancangan sebuah sistem aplikasi yang mengubah sistem manual yang masih digunakan di SMA Adabiah Padang ke sistem yang telah terkomputerisasi yang lebih ekonomis dan dapat meningkatkan kinerja serta membantu

mempemudah guru BK dalam melakukan layanan BK dan memberikan laporan nantinya.

## 2.1 Alat & Bahan

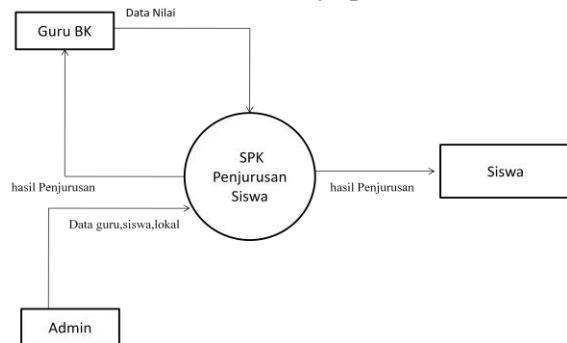
Dalam penelitian ini hardware dan software yang digunakan adalah:

- a. Perangkat keras (Hardware)
  - o Komputer Intel Core 2 Duo Hard disk 320 GB
  - o Memory 2010 MB RAM
  - o Monitor LCD 16 inchi
  - o Key board
- b. Perangkat lunak (Software)
  - o Sistem operasi windows XP
  - o XAMP 1.7.7
  - o Notepad++
  - o Sublime Text 2

## 2.2 Rancangan Sistem

### 2.2.1 Diagram Context

Berikut adalah gambaran *context diagram* yang menggambarkan alur kerja SPK penjurusan siswa berbasis PHP dan Mysql .



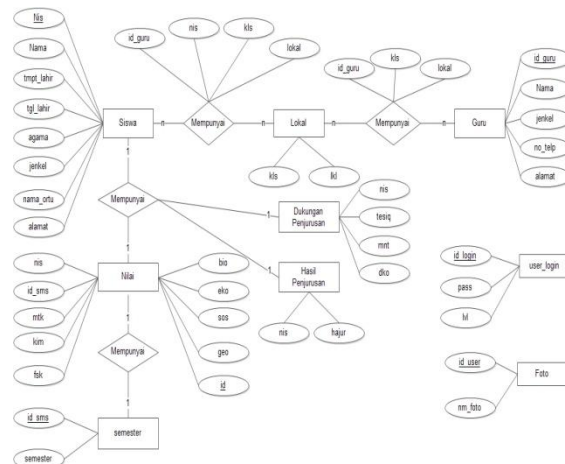
Gambar 1 Diagram Context

Pada gambar diagram context dapat dilihat alur dari sistem yang akan dirancang:

1. Guru BK memasukan Nilai Siswa dan pendukung penjurusan siswa .
2. Sistem akan menyimpan nilai di database dan akan memproses dengan Metode AHP
3. Admin memasukan data Guru, Siswa Lokal dan Pembimbing lokal ke sistem.
4. Siswa dapat melihat Hasil Penjurusan.

### 2.2.2 Entity Relationship Diagram

Hubungan antara beberapa data dalam database akan terlihat didalam ERD. Adapun bentuk ERD tersebut adalah sebagai berikut:



Gambar 2 Entity Relationship Diagram

## 3. Hasil Dan Pembahasan

### 3.1 Tahapan Implementasi Dan Pembahasan

Setiap *user* (pengguna) yang berhak untuk mengakses aplikasi SPK dibagi dalam 3 kategori level yaitu admin, guru, dan siswa.

#### 1. Halaman Login

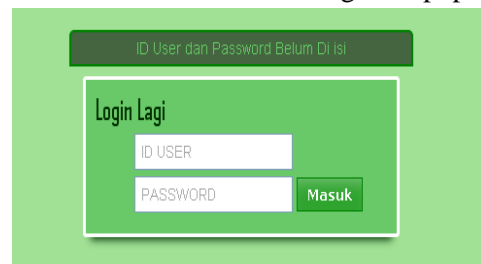
Untuk mengakses halaman sesuai dengan sesi, setiap user harus melakukan login terlebih dahulu.



Gambar 3 Form Login

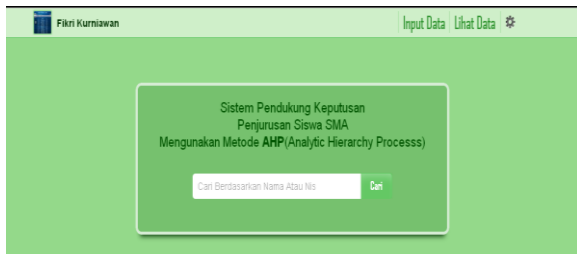
Pada gambar dia atas dapat dijabarkan beberapa penjelasan:

- a. Dalam proses login akan dilakukan pengecekan data login dengan perintah `$login = mysql_query("SELECT * FROM dlogin WHERE id_login='$username' AND pass='$passmd5'");` Jika data tidak valid diarahkan ke halaman logmore.php



Gambar 4 Form Login lagi.

2. Halaman Menu Utama  
 a. Halaman Menu Utama Admin

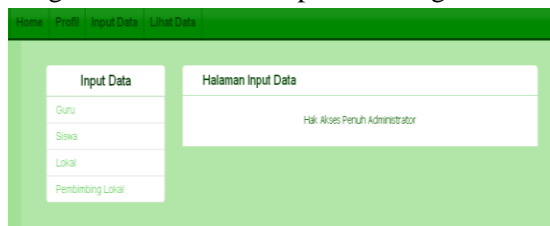


Gambar 5 Halaman Menu Utama Admin

Dalam halaman utama Admin terdapat beberapa menu seperti menu input data seperti input guru, siswa, lokal, dan pembimbing lokal dan menu lihat data seperti lihat data guru dan siswa, serta menu *searching* data siswa.

3. Halaman Utama Input Data

Pada halaman utama input data terdapat beberapa pilihan menu input data yaitu: input data guru, siswa, lokal, dan pembimbing lokal



Gambar 6 Halaman Utama Input Data

4. Input Data Guru

Berikut ini tampilan form untuk menambahkan data guru.



Gambar 7 Halaman Input Data Guru

Proses menyimpan data guru ke dalam database Mysql digunakan perintah sql sebagai berikut ini :

```
$q = "Insert Into dguru (id_guru,namagr,jenkel,no_telp,alamat)
values ('$idgru','$nama','$jenkel','$notlp','$alamat')"
```

*Insert Into* berfungsi untuk menyimpan data ke tabel dguru.

5. Input Data Siswa

Berikut ini tampilan form untuk menambahkan data siswa.



Gambar 8 Halaman Input Data Siswa

Proses menyimpan data Siswa ke dalam database Mysql digunakan perintah sql sebagai berikut ini :

```
$q = "INSERT INTO dsiswa (nis,nama,tempat_lahir,tgl_lahir,agama,jenkel,nm_ortu,alamat)
values ('$nis','$nama','$lahir','$tbt','$agama','$jenkel','$nm_ortu','$alamat');
INSERT INTO lokal_siswa (id_guru,nis1,id_kls,loasis) values ('$gtrtake','$nis','$kls','$lokal');"
```

6. Input Data Lokal

Berikut ini tampilan form untuk menambahkan data Lokal.



Gambar 9 Halaman Input Data Lokal

Proses menyimpan data Lokal ke dalam database Mysql digunakan perintah sql sebagai berikut ini :

```
$ql = mysql_query("Insert Into lkl (id kls,lkl) values ('$kls','$lokal');"
```

7. Input Pembimbing Lokal

Berikut ini tampilan form untuk menambahkan data pembimbing lokal.



Gambar 10 Pembimbing Lokal

Proses menyimpan data pembimbing lokal ke dalam database Mysql digunakan perintah sql sebagai berikut ini :

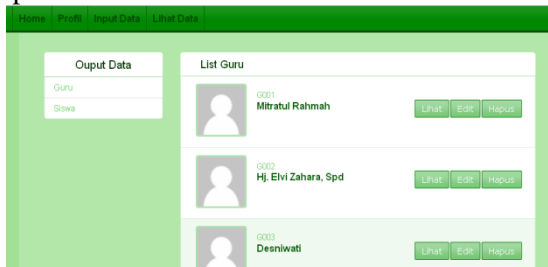
```
$q = mysql_query("INSERT INTO lokal (id_kls,id_guru,lokal)
values ('$kelas','$guru','$lokal');"
```

Pada setiap *form* input data, data akan tersimpan ke database ketika tombol simpan diklik dan semua data yang diisikan di *form* input data telah valid.

8. Halaman List Guru

Berikut ini tampilan output *list* data guru yang telah diinputkan, disini admin dapat

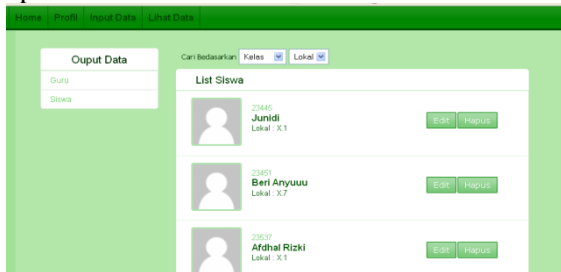
melakukan edit data dengan mengklik tombol edit dan menghapus data dengan mengklik tombol hapus.



Gambar 11 Output List Guru

9. Halaman List Siswa

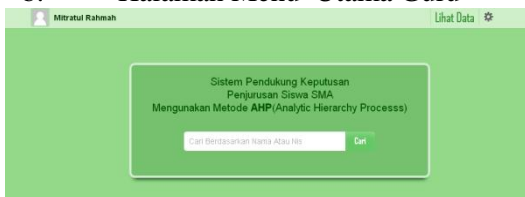
Berikut ini tampilan output list data siswa yang telah diinputkan, disini admin dapat melakukan edit data dengan mengklik tombol edit dan menghapus data dengan mengklik tombol hapus.



Gambar 12 Output List Siswa

Proses untuk menampilkan list guru dan siswa memiliki kesamaan yang membedakannya hanyalah jika list guru dipanggil dari tabel dguru sedangkan list siswa dari tabel dsiswa.

b. Halaman Menu Utama Guru



Gambar 13 Halaman Menu Utama Guru

Guru tidak bisa melakukan input data guru hanya bisa untuk melihat data siswa maupun data guru. Setiap guru hanya dapat menginputkan nilai untuk lokal yang di bawah bimbingannya, berikut tampilan form untuk input nilai siswa untuk proses penjurusan siswa nantinya.

10. Form input nilai Semester I

Berikut tampilan form input nilai semester I siswa :



Gambar 14 Form input nilai Semester I

11. Form Input nilai Semester II

Berikut tampilan form input nilai semester II siswa :



Gambar 15 Form Input nilai Semester II

12. Input Dukungan Penjurusan

Berikut tampilan form input dukungan penjurusan siswa :



Gambar 16 Form Input Dukungan Penjurusan

Jika nilai semester I dan II telah diinputkan maka form input dukungan penjurusan akan secara otomatis muncul.

13. Hasil Penjurusan per siswa

Berikut tampilan hasil penjurusan siswa per siswa setelah dilakukan pengisian nilai semester I dan II serta dukungan penjurusan siswa :



Gambar 17 Hasil Penjurusan per Siswa

#### 14. Hasil Penjurusan per local

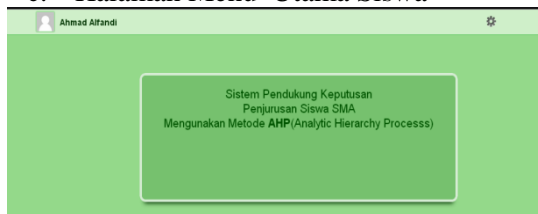
Berikut ini tampilan untuk mencetak hasil penjurusan siswa per lokal:

No	Nama Siswa	Nilai Semester 1						Nilai Semester 2						Rata-rata	Tes IQ	Dukung Orang Tua	Rekomendasi BK
		sm	ipa	ips	seni	olahraga	kepariwisataan	sm	ipa	ips	seni	olahraga	kepariwisataan				
1	Aldhal Rizki	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	SB	IPA	IPA
2	Ahmad Alfandi	75	77	76	70	74	77	76	77	70	74	77	76	70	C	IPA	IPA

Gambar 18 Hasil Penjurusan per Lokal

Hasil penjurusan per lokal dapat disimpan sebagai file pdf dan juga bisa langsung dicetak.

#### c. Halaman Menu Utama Siswa



Gambar 19 Halaman Menu Utama Siswa

Pada siswa hak akses dibatasi hanya bisa untuk melihat hasil penjurusan saja.

#### 15. Hasil Lihat Hasil Penjurusan Siswa

Berikut ini tampilan untuk siswa melihat hasil penjurusannya :

Semester I	IPA				IPS		
	Matematika	Kimia	Fisika	Biologi	Ekonomi	Sosiologi	Geografi
	70	72	76	76	78	77	75

Gambar 20 Halaman Lihat Hasil Penjurusan

Setiap siswa dapat melihat hasil dari penjurusan yang telah diinputkan oleh guru pembimbing lokal masing-masing yang telah diproses menggunakan metode AHP (Analytical Hierarkhi Process) sesuai dengan session yang tercipta ketika siswa login, \$user menciptakan sebuah session per user yang telah login dengan menggunakan fungsi dari \$\_SESSION['user']; dan dikondisikan dengan query where.

#### 16. Proses Penghitungan Penjurusan menggunakan Metode AHP

##### 1. Membuat Matrik Perbandingan

Berikut ini adalah matrik perbandingan berpasangan yang menggambarkan kontribusi relatif atau pengaruh setiap elemen terhadap tujuan atau kriteria yang setingkat di atasnya. Hasil perbandingan dari masing-masing elemen akan berupa angka dari 1 sampai 9 yang menunjukkan perbandingan tingkat kepentingan suatu elemen.

Tabel 1 Perbandingan Kategori Penjurusan

Rank	Kriteria	Nilai MTK	Nilai Ipa	Nilai Ips	Tes Iq	Minat	Dukungan Ortu	Priority	Vektor
1	Nilai MTK	1	1	9	5	5	5	0.37	
2	Nilai Ipa	1	1	7	5	5	5	0.35	
3	Nilai Ips	0.11	0.14	1	0.5	0.5	0.5	0.04	
4	Tes Iq	0.20	0.20	2.00	1	2	2	0.10	
5	Minat	0.20	0.20	2.00	0.50	1	2	0.08	
6	Dukungan Ortu	0.20	0.20	2.00	0.50	0.50	1	0.06	
	Jumlah	2.71	2.74	23.00	12.50	14.00	15.5	1.00	

Perhitungan untuk mendapatkan Nilai Priority Vector (PV) masing-masing kategori :

MTK :

$$PV = 1/6 * ((1/2.71) + (1/2.74) + (9/23) + (5/12.5) + (5/14) + (5/15.5)) = 0.37$$

Dan seterusnya untuk mencari PV yang lain untuk masing-masing kategori.

##### 2. Proses Perhitungan Menentukan Konsistensi Hirarki AHP

Untuk mendapatkan perhitungan yang mendekati valid dilakukan proses perhitungan untuk memeriksa konsistensi dari hirarki perbandingan kategori penjurusan, rasio konsistensi diharapkan kurang dari atau sama dengan 10% jika rasio konsisten yang didapat melewati 10% maka perhitungan perbandingan elemen harus diulangi.

Proses perhitungan nilai PEV (Principle Egen Value) :

$$PEV = ((2.71 * 0.37) + (2.74 * 0.35) + (23 * 0.04) + (12.5 * 0.10) + (14 * 0.8) + (15.5 * 0.06)) = 6.19$$

Proses perhitungan nilai CI (Consistency Index) :

Rumus :  $CI = (PEV - n) / (n - 1)$  ket : n = jumlah Kategori  
 $CI = (6.19 - 6) / (6 - 1) = 0.04$

Proses perhitungan nilai CR (Consistency Ratio) :

Rumus :  $CR = CI / RI$  ket : RI = Random Index  
 $CR = 0.04 / 1.24 = 0.03 = 3\%$

Hasil Perhitungan Selengkapnya dapat di lihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 2 Hasil Perhitungan PEV,CI dan CR

Principle Eigen Value	6.19
Consistency Index (CI)	0.04
Consistency Ratio (CR)	3%

Tabel 3 Nilai Index konsistensi random untuk perbandingan n kategori

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ri	0	0	0.58	0.9	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45

### 3.2 Analisa Perbandingan Sistem Lama dan Baru Penjurusan Siswa SMA

Melakukan analisa antara sistem yang dipakai dalam penjurusan siswa SMA yang dipakai di SMA Adabiah Padang dengan sistem yang telah dibuat adalah sesuatu yang sangat diperlukan untuk dapat melihat kelebihan dan kelemahan dari sistem yang dibuat.

Berikut ini berupa perbandingan antara sistem lama dan sistem baru dalam penjurusan siswa di SMA Adabiah Padang:

Tabel 4 Perbandingan Sistem Lama Dan Baru

Sistem Lama	Sistem Baru
<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan cara manual dalam penghitungan nilai siswa untuk proses penentuan penjurusan siswa kelas X</li> <li>Penyimpanan data yang digunakan berupa media kertas yang telah diprint dan disimpan di map khusus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menggunakan cara yang telah terkomputerisasi dalam melakukan penghitungan nilai siswa untuk proses penentuan penjurusan siswa kelas X</li> <li>Penyimpanan data menggunakan database Mysql yang lebih memudahkan untuk melakukan record dan edit data.</li> </ul>

## 4 Kesimpulan Dan Saran

### 4.1 Kesimpulan

Aplikasi SPK (Sistem Pendukung Keputusan) yang dibuat berbasis PHP dan Mysql dapat mempermudah dalam melakukan record data penilaian untuk proses penjurusan siswa SMA dengan menggunakan beberapa kategori yang telah ditetapkan oleh sekolah seperti : nilai MTK, nilai IPA, nilai IPS, hasil tes IQ, minat siswa, dan dukungan orang tua dengan metode AHP sebagai tool untuk memprosesnya.

### 4.2 Saran

Adapun saran yang dapat diberikan dalam perancangan sistem pendukung keputusan penjurusan siswa SMA berbasis PHP Mysql dan menggunakan metode AHP (*Analytical Hierarkhi Process*) yaitu untuk proses pengembangan. siswa tidak hanya dapat melihat hasil penjurusan saja tetapi juga bisa melakukan interaksi untuk mengisi kategori minat siswa dengan menjawab beberapa pertanyaan mengenai minat yang dimiliki oleh siswa.

## 5. Daftar Pustaka

- Turban, Efraim, *Decition Support And Expert System: Management Support Systems*, Fourth Edition United States of Amerika: Penerbit Prentice-Hall, Inc, 1995.
- Kadir, Abdul, *Tuntutan Praktis Belajar Database Menggunakan Mysql* Yogyakarta: Penerbit Andi, 2008.
- Kadir, Abdul, *Dasar Perancangan & Implementasi Data Base Relasional*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2008.
- Bowo, Dwi Ary, *Aplikasi Penjualan Voucher dan Pulsa Elektrik pada Perluasan Cabang CV Dian Mulya menggunakan Java J2SE, Netbean IDE 6.1 dan MySQL*, tugas akhir, Univ. Gunadarma, Jakarta, 2009.
- Kadir, Abdul, *Mastering Ajax Dan PHP*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2009.
- Kadir, Abdul, *Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2008.
- Syaifullah, *Pengenalan Metode AHP ( Analytical Hierarchy Process )* Available: <http://syaifullah08.files.wordpress.com/2010/02/pengenalan-analytical-hierarchy-process.pdf>, 2010.
- Subakti, Irfan, *Sistem Pendukun Keputusan (Decision Support System)*, Available: [http://directory.umm.ac.id/tik/Buku\\_Panduan\\_SPK.pdf](http://directory.umm.ac.id/tik/Buku_Panduan_SPK.pdf), 2002.

Rachmawati , R. Fitria, *Sstem Pengambilan Keputusan Terhadap Ketidaksiplinan Siswa SMP di SMP YZA 1 Kota Bogor*, Available:  
[www.stikombinaniaga.ac.id/journal/4dd6fe8595.pdf](http://www.stikombinaniaga.ac.id/journal/4dd6fe8595.pdf), 2011.

Wibowo, Henry S dkk, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Penerima Beasiswa BANK BRI Menggunakan FMADM (Studi Kasus: Mahasiswa Fakultas Teknologi Industri Universita Islam Indonesia)*, Available:  
[www.stikombinaniaga.ac.id/journal/66fdggh345.pdf](http://www.stikombinaniaga.ac.id/journal/66fdggh345.pdf) , 2009.